OMAGGIO

R. UNIVERSITÀ DI PAVIA
ISTITUTO BOTANICO « GIOVANNI BRIOSI »
E
LABORATORIO CRITTOGAMICO ITALIANO
DIRETTI
dal Prof. GINO POLLACCI

Su una "Pseudocarie„ delle cariossidi di frumento

Nota dell'Assistente Dott. MARIO CURZI

IMPERIAL BUREAU
16 NOV. 1929
OF MYCOLOGY

Estratto dagli Atti dell'Istituto Bot. dell'Università di Pavia
Serie IV, Vol. I — Agosto 1929 — (anno VII°)

SIENA — STAB. TIP. S. BERNARDINO 1929 - ANNO VII

R. UNIVERSITÀ DI PAVIA
ISTITUTO BOTANICO « GIOVANNI BRIOSI »
E
LABORATORIO CRITTOGAMICO ITALIANO
DIRETTI
dal Prof. GINO POLLACCI

SU UNA « PSEUDOCARIE » DELLE CARIOSSIDI DI FRUMENTO

Nota dell'Assistente Dott. MARIO CURZI
Lib. docente in Micobiologia e Patologia Vegetale

Nel periodo nel quale il frumento completa, dopo la raccolta, la sua maturazione e il disseccamento indispensabile per una conveniente trebbiatura, per varie cause dipendenti dal clima eccessivamente umido o dagli agricoltori che anticipano la mietitura o che non sono sufficientemente diligenti nella disposizione e conservazione dei covoni, il grano va talora soggetto ad anormali fermentazioni con forte riscaldamento della massa e sviluppo di una microflora particolare di specie microbiche che in condizioni normali, alla temperatura ordinaria dell' ambiente, non si sarebbero sviluppate. In tali condizioni, la migrazione dei principi elaborati dalle foglie e dai culmi nei semi viene ad essere disturbata oppure arrestata, e le cariossidi, oltre a non ricevere tutto il materiale di riserva, subiscono una degradazione, specialmente nell' embrione, che facilmente si altera e viene invaso da micromiceti e batteri fra cui non mancano specie patogene e virulenti su questo cereale.

Un frumento simile, alterato dall' autoriscaldamento in spiga raccolta, mi venne inviato in esame nell' autunno del 1926 da Suzzara, dal Dr. Aldo Pizzarelli della Cattedra Ambulante d' Agricoltura di Mantova

Trattavasi di un campione di « Ardito » che alcuni agricoltori del luogo avevano seminato con esito infelice, senza alcun segno di germinabilità. Infatti, le cariossidi — poste in condizioni opportune — non germinavano, mentre il pericarpo in corrispondenza dell' embrione si rigonfiava e poi si lacerava, lasciando uscire una massa scura come di caffè bruciato, costituita unicamente dalle spore di un fungillo che in questa nota preventiva brevemente descrivo.

Le cariossidi avevano un colore rossiccio non usuale della varietà del grano da cui provenivano e presentavano la cavità embrionale ripiena di un denso ammasso di spore attorno all' embrione profondamente alterato se non del tutto distrutto.

L' infezione era generalmente confinata allo scudetto o meglio all' embrione ; ma qualche volta si estendeva anche nelle altre parti della cariosside, al disotto della tunica seminale, con la formazione di uno strato più o meno spesso di spore fra gli avanzi del perisperma e l' endosperma avente lo strato di aleurone alterato e talora completamente distrutto. In qualche rarissimo caso anche il parenchima amilifero veniva invaso dal fungo in modo che la parte interna della carriosside risultasse ripiena di spore quasi a guisa di una infezione di carie.

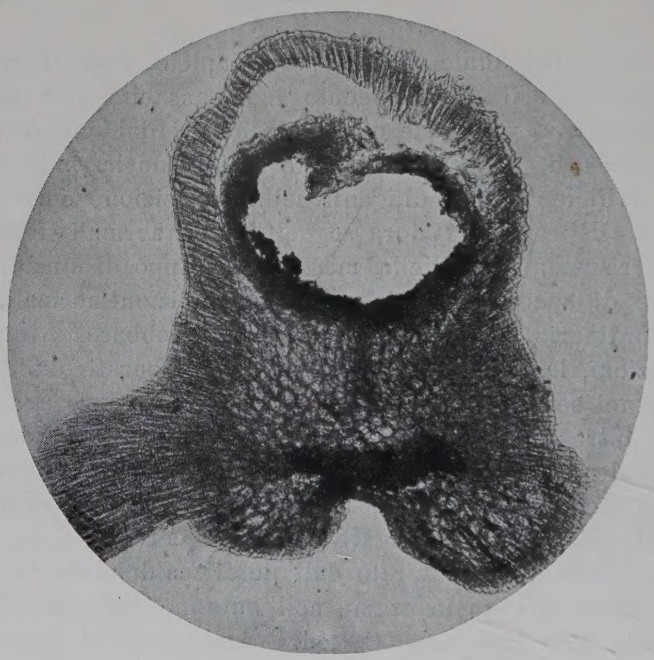

Fig. 1 — Sezione trasversale della porzione inferiore di un chicco di frumento invaso dall' *Acremoniella thermophila*. La zona scura che contorna la cavità embrionale corrisponde alle spore del fungo addensate specialmente contro lo scudetto. Microfot. dell' A., × 50

A prima vista sembrava veramente di trovarsi di fronte a una carie speciale: l'aspetto dell' alterazione delle cariossidi e il fatto di rinvenire nell' interno di queste soltanto un ammasso polverulento di

spore — senza conidiofori distinti — sostanzialmente non diverse nella forma, colore e nella natura dell' episporio dalle clamidospore delle *Tilletiacee*, avvaloravano questa ipotesi; ma poi attraverso alla germinazione delle spore e allo sviluppo del micelio, ho potuto subito constatare di trovarmi di fronte ad un ifomicete del genere *Acremoniella* Sacc.

Alla temperatura ambiente di 20°-25° C. le spore non germinavano e per questo tutti gli isolamenti in coltura da me eseguiti in queste condizioni termiche andarono falliti. Tali prove ebbero invece un esito positivo a temperature superiori fino ai 52° C. La germinazione si inizia infatti verso i 30° C. e migliora sempre nei gradi superiori di temperatura fino a un ottimo di 42°-45° C., oltre diminuisce per cessare del tutto a 52° C. che segna il limite massimo di germinazione e di vegetazione di questo ifomicete.

In base a questi dati si può quindi stabilire lo sviluppo ordinario del fungo fra i 30° C. e i 50° C. di temperatura, cioè con un *minimum* che viene quasi a coincidere col *maximum* degli usuali ifomiceti parassiti delle piante, che generalmente è quasi sempre di poco superiore ai 30° C.

Dalla germinazione delle spore si originava un micelio ialino, piuttosto sottile e di calibro uniforme, settato e variamente ramificato, che in substrati adatti produceva le fruttificazioni specifiche, date da conidiofori brevi, eretti, leggermente ingrossati presso l' apice o nella parte mediana, quasi sempre semplici e portanti una spora globosa di 8-11 μ di diametro, prima ialina poi olivacea e liscia, in seguito fuliginea o castanea, con l' episporio ispessito, rugoso e subreticolato.

Questa specie non mi risulta che sia stata descritta; essa si distingue nettamente, per i soli caratteri sporologici, da tutte le specie del genere finora conosciute e particolarmente dall' *Acremoniella occulta* Cav. (1) che sovente si rinviene nei culmi di grano (2), la quale peraltro secondo le recenti ricerche del Mason (3) — non sarebbe che un sinonimo della *Monotospora Oryzae* Rerk. et Br., oggi meglio nota sotto il nome di *Nigrospora Oryzae* (Berk. et Br.) Pet.

---

(1) Cavara F. — Ueber einige parasitische Pilze auf dem Getreide — *Zeitschr. f Pflanzenkr.;* III B., p. 24, 1893.

(2) Petri L. — Rassegna dei casi fitopatologici più notevoli osservati nel 1926. *Boll. R. Stazione Pat. Veget.;* Anno VII, N. S, N. 1, p. 32, Roma 1927.

(3) Mason E. W. — On species of the genus Nigrospora Zimmermann record on monocotyledon. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.;* XII, 2-3, pp. 152-165, 1 pl., 1927.

Pertanto, mentre sto facendo lo studio biologico di questa *Acremoniella*, interessante non tanto come nuova entità specifica associata a una speciale alterazione delle cariossidi di frumento, quanto come specie facilmente soggetta a modificazioni genotipiche con la comparsa nelle colture di numerose forme biologiche alcune delle quali differenziate anche morfologicamente, comunico in questa nota la nuova specie con un nome che ricorda le sue speciali proprietà termofile, descrivendola con i seguenti caratteri diagnostici :

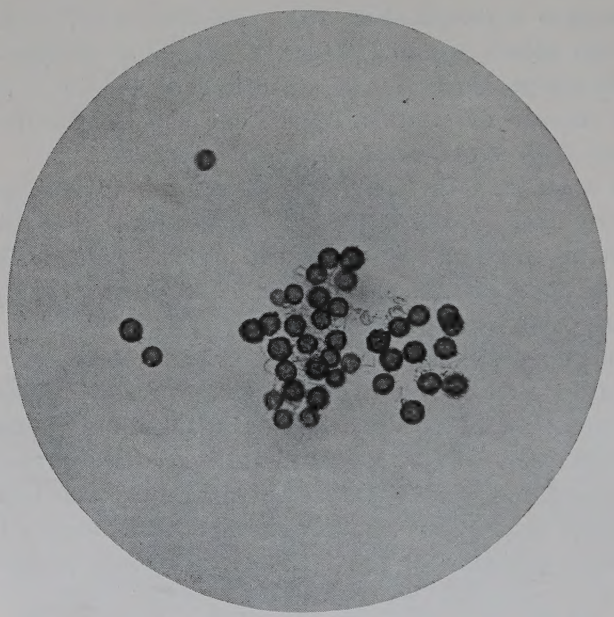

Fig. 2 — Spore di *Acremoniella thermophila*. Microfot. dell' A., × 300.

Acremoniella thermophila n. sp.

Mycelio hyphis constituto crebre septatis fere semper uniformibus, varie v. dycotomice, sed raro, ramificatis, 2,3-4,5 μ crasso, hyalino ; conidiophoris continuis v. interdum in trasversum uniseptalis, typice ad perpendicolum in hyphis dispotis, plerunque clavatis v. leniter inflatis in parte media, simplicibus et monosporis, rarissime compositis v. in extremis pro singulis conidiis ramificationem brevissimam habentibus, 10-18 = 2,3-4 μ, hyalinis v. tantum fuscis in apicibus ; conidiis acrogenis, globosis, 8-11 μ diam., initio hyalinis, deinde olivaceis semper episporiis levibus, demum fuligineis v. castaneis episporio crassiusculo

rugoso subreticulato, germinantibus calidiore temperie, communiter non infra 30° C. et non ultra 52° C.

Hab. *in caryopsidibus* Tritici vulgaris *praecipue in parte embrionali. — Suzzarae in provincia Mantua — MCMXXVI.*

SUMMARIUM

Frumentum, quod ante trituram in manipulos collectum servatur, nonnunquam concalescit ; tum in eius aristis singularis caryopsidum mutatio notatur, quae communiter in partem embrionalem concluditur ; interdum vero caryopsidem omnem invadit inter tunicam seminalem et endosperma ; et totum vel saltem in parte stratum aleuronis dissolvitur, cuius strati loco catervula sporarum invenitur novae speciei *Acremoniellae*, quae species hic describitur et *A. thermophila* n. sp. appellatur ut quo germinet calore significetur, qui calor minimus est 30° C., maximus 52° C., optimus 42°-45° C.

Pavia, R. Laboratorio Crittogamico — Agosto 1929.

Pubblicazioni dell' Istituto Botanico e Laboratorio Crittogamico della R. Università di Pavia

SERIE PRIMA

Direttore: Prof. SANTO GAROVAGLIO

ARCHIVIO DEL LABORATORIO CRITTOGAMICO

N. 5 volumi.

SERIE SECONDA

Direttore: Prof. GIOVANNI BRIOSI

ATTI DELL' ISTITUTO BOTANICO E LABORATORIO CRITTOGAMICO DI PAVIA

N. 18 volumi con 336 tavole.

SERIE TERZA

Direttore: Prof. LUIGI MONTEMARTINI

N. 3 volumi.

SERIE QUARTA

Direttore: Prof. GINO POLLACCI

I.° volume (in corso di stampa).

BRIOSI e CAVARA

—

I FUNGHI PARASSITI DELLE PIANTE COLTIVATE OD UTILI

continuati da F. CAVARA e G. POLLACCI

Fascicolo 19.°

(Il fascicolo 20° è in corso di stampa)

G. POLLACCI e A. NANNIZZI

—

I MICETI PATOGENI DELL' UOMO E DEGLI ANIMALI

descritti, delineati e preparati per l' osservazione al microscopio con notizie sopra i rimedi per combatterli

Fascicoli pubblicati: I-VIII° (il IX° e X° sono in corso di stampa)

L' opera completa consta di dieci fascicoli

Editore - LICINIO CAPPELLI - Bologna

TRATTATO DI MICOPATOLOGIA UMANA

diretto dal Prof. G. POLLACCI

—

Vol. I.°

LE MICOSI POLMONARI

per A. PERIN

Vol. II.°

LE MICOSI CHIRURGICHE

per G. BOLOGNESI e G. A. CHIURCO

Vol. III.°

LE MICOSI DELL' OCCHIO

per V. CAVARA

Vol. IV.°

LE MICOSI

della bocca, gola, orecchio e naso

per G. BILANCIONI

(in corso di stampa)